

**İLKÖĞRETİM 6. , 7. ve 8. SINIF FEN BİLGİSİ DERS
KİTAPLARININ BLOOM TAKSONOMİSİNE GÖRE
ÖĞRETMENLER TARAFINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ**
**Evaluation of 6.,7. and 8. Graduate's Textbooks by Teachers According to
Bloom Taxonomy**

M.Handan GÜNEŞ

Yrd.Doç.Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi
OÖFMA Bölümü, Biyoloji Eğitimi Anabilim Dalı,
hgunes@omu.edu.tr

Dilek ÇELİKLER

Yrd.Doç.Dr., Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi
İlköğretim Bölümü Fen Bilgisi Öğretmenliği Anabilim Dalı
dilekc@omu.edu.tr

Özet

Bu çalışmada; Bloom ve arkadaşlarının bilişsel öğrenmeyi 6 kategoride toplayarak geliştirdiği taksonomisine göre fen bilgisi ders kitaplarının değerlendirilmesinin yararlı olabileceği ve çalışma sonucunda elde edilecek sonuçların fen bilgisi ders kitaplarının hazırlanmasında kullanılabileceği düşünülmüştür. 6-7-8. sınıf fen bilgisi ders kitaplarının Bloom Taksonomisine göre incelenmesi amacıyla Bloom Taksonomisinin altı bilişsel düzeyi incelenmiş ve her bir düzeyi en iyi ifade edecek anahtar kelimeler belirlenmiştir. Bu kelimelerin kitapta kullanılma sıklığını ortaya koymak üzere form hazırlanmıştır. Hazırlanan bu form Samsun ili merkez ilköğretim okullarında görev yapan 100 fen bilgisi öğretmenine uygulanmış ve sonuçlar yüzde olarak ifade edilmiştir.

Fen Bilgisi ders kitaplarının Bloom Taksonomisine göre incelenmesi amacıyla yapılan çalışma sonucunda bu ders kitaplarının Bloom Taksonomisinin ilk üç basamağına kısmen uygunluk gösterdiği, son üç basamağına ise uygunluk göstermediği sonucuna varılmıştır. Fen bilgisi ders kitaplarının alanında uzman ve yeterli donanıma sahip olan kişilerden oluşmuş bir komisyon tarafından hazırlanması gerektiği görülmektedir. Bu şekilde hazırlanan kitaplar kullanım açısından istek duyulmasını arttıracaktır.

Anahtar Kelimeler: Bloom Taksonomi, ders kitabı, fen eğitimi, fen öğretimi.

Abstract

In this study; we thought that the evaluation of the science text books according to taxonomy developed by Bloom and his friends in 6 categories could be useful for the books which will be prepared later for second elementary school. 6-7-8 grades science text books have been investigated according to Bloom Taxonomy and best key words have been identified for each level. The form has been prepared for establishment the using frequency of words used in books. The forms have been used for 100 science

teachers in Samsun central schools and results were explained as %.
Science textbooks have been investigated according to Bloom taxonomy and it has been observed that these books are appropriate to first 3 steps of Bloom taxonomy but inappropriate to last 3 steps. And according to these results the new books must be prepared more attentively. Science textbooks must be prepared by commission formed qualified and experienced persons about science teaching. It will be increased to want to books interest, if textbooks are prepared as practicable and to guide scientific researches.
Key words: Bloom Taxonomy, text books, science education, science teaching.

GİRİŞ

İnsanlığın var oluşu ile başlayan bilimsel ve teknolojik gelişmeler, bu alandaki birikimin her geçen gün artması sonucunda hızlanarak devam etmektedir. Eğitimin amacı ise bu gelişmeleri saptamak ve eğitim sistemine aktarılması için gereken yöntemleri belirleyerek yeni kuşakların yetiştirilmesini sağlamak olmalıdır (Demirci, 1993). Sürekli olarak ilerleme kaydeden bilimsel ve teknolojik gelişmelere zamanında ulaşabilmek ve bu gelişmeleri takip edebilmek için öğrencilerin günün şartlarına göre eğitilmesi kaçınılmaz bir zorunluluktur. Toplumsal gelişimin temeli, ilköğretim çağında verilen fen bilgisi eğitimi ile atılır (Akgün, 1996). Eğitim ve öğretim sürecinin ilk yıllarında fen bilgisi eğitiminin doğru yapılmaması daha sonraki yıllardaki öğrenmeyi zorlaştırır. Bu nedenle fen bilgisi eğitiminin doğru yapılabilmesinde, günümüzde hala eğitimle ilgili diğer araç ve gereçlere göre çok daha etkili olan ders kitaplarının öğrencilerin öğrenmesi üzerinde oldukça etkili olduğu bilinmektedir.

Fen bilimleri eğitiminde amaç, var olan bilgileri bireylere olduğu gibi aktarmak değil, doğal dünyayı tanımak, açıklamak ve yorumlamak amacıyla, bilimde genel olarak kabul gören teorileri kullanabilme yeteneğinin kazandırılması olmalıdır. Öğrencilere kendi bilgilerini yapılandırabilme yeteneği hem öğretim yöntemleri, hem de fen bilgisi ders kitapları aracılığıyla kazandırılmaya çalışılmalıdır (Renzulli,1999; Başlantı, 2000). Bilgi ve teknoloji çağında öğrenciler fen, teknoloji ve toplum arasındaki ilişkiyi görebilmeli ve öğrendiği bilgileri günlük hayata uygulayabilmelidirler. Bilimsel zekâ (science intellignency) olarak adlandırabileceğimiz bu duruma fen bilgisi kitaplarının da hizmet etmesi zorunludur.

Öğrenciler bütün bilgilerin güvenilir kaynağı olarak ders kitaplarını görürken aynı zamanda öğrenci velileri de ders kitaplarını öğretimin merkezine koymaktadır (Soong & Yager, 1993). Bu durum ders kitaplarının önemini belirgin bir şekilde karşımıza çıkartmaktadır. Ders kitapları,

kavramaya ve uygulamaya yönelik, sürekli ilgiyi canlı tutabilen, öğrenci merkezli, değişebilir ve günün şartlarına uygun olmalıdır. Ders kitapları öğretim programlarında belirlenen davranışları kazandıracak nitelikte olmalı, öğrenciye anlamlı öğrenmeyi sunabilmeli ve bu konuda rehberlik etmelidir (Kaptan, 1999).

Özden (1997)'e göre öğretim sürecinde yer alan etkinlikler öğrencilerde analiz, sentez, değerlendirme, ilişkilendirme, soyutlama gibi yüksek düzeyde düşünme becerileri geliştirilebilmelidir. Bu süreçte konuların özü verilerek öğrenilenlerin sınıfın dışındaki dünya ile ilişkilendirilecek şekilde düzenlenmesi sağlanmalıdır. Öğretim sürecinde ders kitaplarının önemi düşünülecek olursa, ders kitaplarının da bu amaca hizmet edecek şekilde hazırlanması gereklidir. Öğretim sürecinde olduğu gibi bir ders kitabı, öğrencilerin öğrenilen konularla ilgili olarak tanımlama, sınıflama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme yapabilmesini amaçlayarak zenginleştirilerek hazırlanmalıdır. Unutulmamalıdır ki öğrencilerin düşünmeyi öğrenmeden sadece ezberleme yolu ile analiz, sentez ve değerlendirme gibi düşünsel becerileri ortaya koyması mümkün olamaz.

Ders kitaplarının önemi nedeniyle öğrenme ürünlerinin nasıl olması gerektiği konusunda Bloom Taksonomisinin kullanılması mevcut kitaplarla ilgili yol gösterici olabilir mi? Bloom ve arkadaşları 1950'ler de yaptıkları çalışmalar sonucu öğrenme ürününü bilişsel, duyuşsal ve psikomotor olmak üzere üç alanda toplayarak tanımlamışlardır. Bilişsel öğrenme zihinsel etkinliklerin ağırlıkta olduğu davranışları kapsar. Bloom ve arkadaşları bilişsel öğrenmeleri 6 kategoride toplamışlardır. Bilişsel alanla ilgili olan ve hiyerarşik bir yapı oluşturan bu öğrenme kategorileri basitten karmaşığa doğru şöyle sıralanır (Bloom, 1956; Bloom, 1979; Krathwohl, Bloom & Bertram, 1973; Colletta & Chiapetta, 1989):

1. Bilgi
2. Kavrama
3. Uygulama
4. Analiz
5. Sentez
6. Değerlendirme

Bilgi Basamağı

Bilgi basamağı tanıma ve hatırlama olmak üzere iki boyuta sahiptir. Ezberleyerek ve hiçbir yorum getirmeden öğrenmeyi içeren bu basamak kavramların, olguların, olayların ve nesnelerin hatırlanmasını gerektirir. Kısaca sadece öğrenilen bilgilerin hatırlanması istenir. Ders kitaplarının öğrenilenleri çeşitli şekillerde (gösterilenlerin isimlerinin söylenmesini ve yazılmasını istemek, verilen kavramların tanımlanmasını istemek, özellikleri

verilen nesnelerin veya olguların tanınmasını istemek gibi) söylemeye ve tanımlamaya yönelerek bilgi basamağına uygun olup olmadığına bakılabilir.

Kavrama Basamağı

Kavrama basamağında bir önceki basamakta yani bilgi basamağında edinilen bilgilerin özümsemesi ve kendine mal edilmesi gerekir. Başka bir ifadeyle önceden öğrenilen bilgilerin yorumlanarak yeni bir biçimde sunulması ve organize edilmesi istenir. Burada bir bilgi transferi söz konusudur. Ders kitaplarının öğrencilerin öğrenilen bilgileri zihninde canlandırıp kendi cümleleri ile tanımlamasını ve yorumlamasını, olaylar, nesnelere ve kavramlar arasında karşılaştırma, ilişkilendirme ve sınıflandırma yapabilmesini sağlayıp sağlamadığına bakılabilir.

Uygulama Basamağı

Uygulama basamağında karşılaşılan bir sorunun çözülmesi istenir. Daha önce öğrenilen kavramlar, olgular, ilkeler, kuramlar ve kuralların karşılaşılan yeni durumlara uygulanması gerekir. Ders kitaplarının öğrenciyi öğrenilen bilgilerini kullanmaya, uygulamaya ve bilgileri karşılaşılan yeni durumlara entegre etmeye yöneltip yöneltmediğine bakılabilir.

Analiz Basamağı

Bu basamakta öğrenilen bilgilerin kendini oluşturan parçalarına ayrılması, olayların neden ve sonuçlarını açıklayarak bir sonuç çıkarılması istenir. Ders kitaplarının da bir problemin, bir bütünün ve bir sistemin yapısının tanınmasına, parçalarına ayrılmasına ve bu parçalar arasındaki ilişkilerin belirlenmesine hizmet edip etmediğine bakılabilir.

Sentez Basamağı

Bu basamak parçaları belli ilişkilere ve kurallara göre birleştirip bir bütün oluşturma esasına dayanır. Ancak her bütün sentez oluşturmaz. Sentez basamağında orijinal ve yeni buluşlar yapılmalı, özgünlük, yaratıcılık ve icat etme gibi özellikler olmalıdır. Ders kitaplarının öğrencilerin problemleri çözmeye yönelik çözüm önerebilmelerini, parçaları kullanarak yeni orijinal ürünler oluşturabilmelerini sağlayıp sağlamadığına bakılabilir.

Değerlendirme Basamağı

Son basamak olan değerlendirme basamağında elde edilen bilgilerin belli esaslara dayalı olarak yargılanması, kritik ve yaratıcı düşünme becerisi kazanılması istenir. Bu yargılama bilinçli olarak yapılmalı ve belirli ölçütlere, kurallara ve ilkelere dayandırılmalıdır. Öğrenilenlerin öğrenilme derinliğinin gösterilmesi esasına dayanan bu basamakta karşılaşılan yeni bir durum, önceki öğrenilenler kullanılarak açıklanabilmeli ve tanımlanabilmelidir. Öğrenmenin en üst basamağı olan değerlendirme basamağında belirli ölçütler kullanılarak yargıda bulunabilme, eleştirebilme veya savunma gibi davranışlarda gösterilmelidir. Ders kitaplarının, öğeler,

kavramlar, kurallar, ilkeler ve genellemeler arasında karşılaştırma yapmaya, bunları irdelemeye, eleştirme veya savunmaya, yeni neden ve sonuçlar çıkarmaya, gerektiğinde yargıda bulunmaya sevk edip etmediğine bakılabilir (<http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/bloom.html>; <http://www.corrosiondoctors.org/Training/Bloom.htm>; <http://www.coun.uvic.ca/learn/program/hndouts/bloom.html>; <http://faculty.washington.edu/krumme/guides/bloom1.html>; <http://www.geocities.com/bilge17us/bloom.htm>; Harder ve et al.,1998).

Buradaki sıralamaya göre kavrama düzeyindeki bir davranışın öğrenilmesi bilgi düzeyindeki davranışların önceden öğrenilmesine, uygulama düzeyindeki bir davranışın öğrenilmesi ise bilgi ve kavrama düzeyinde bir takım davranışların önceden öğrenilmiş olmasına bağlıdır. Değerlendirme düzeyinde ki bir davranışın öğrenilmesi için bilgi, kavrama, uygulama, analiz ve sentez düzeylerinde önkoşul diye nitelendirilebilecek davranışların önceden öğrenilmesi gerekmektedir (Bloom, 1956; Bloom, 1979; Lipscomb, 2001; Krathwohl, 2002). Öğrenilmiş davranışların tümünde zihinsel, duyuşsal ve devinişsel özellikler vardır ve bu davranışların hiçbiri diğerinden tümüyle soyutlanamaz. Bloom ve arkadaşlarının geliştirdiği bilişsel alan eğitim dünyasında yaygın bir şekilde kabul görmüştür. Aşamalı olarak düzenlenen bilişsel alan, basit, somut ve öğrenilmesi kolay davranışlardan daha karmaşık, soyut ve öğrenilmesi daha zor davranışlara doğru gider.

Ülkemizde 2000 yılında kabul edilen “İlköğretim Fen Bilgisi Ders Programı” ile 4.5.6.7.8. sınıfların üniteleri yeniden şekillendirilerek programa uygun yeni fen bilgisi ders kitapları hazırlanmıştır. Bu program “Öğrenci Merkezli Program” olarak kabul edilmiştir. Hazırlanan kitaplar 2002-2003 yılında bütün okullarımızda okutulmaya başlanmıştır (2518 sayılı tebliğler dergisi, 2000). Ancak bu kitapların kullanımı ile fen bilgisi eğitiminde hedeflenen amaçlara ulaşılamamıştır. Yapılandırıcı yaklaşıma göre uygun bir şekilde hazırlanmayan bu kitaplarda soru-cevap tekniği ile öğrenciler öğretimin merkezine yerleştirilmeye çalışılmış ama bunda yeterince başarılı olunamamıştır. 2004-2005 öğretim yılının başında ilköğretim programı yeniden değiştirilmek üzere ele alınmıştır. Bu kapsamda ders kitapları da yeniden hazırlanmaya başlanmıştır.

Bu araştırma, Bloom ve arkadaşlarının bilişsel öğrenmeyi 6 kategoride toplayarak geliştirmiş olduğu taksonomi ölçüt alınarak fen bilgisi ders kitaplarının, öğretmenler tarafından değerlendirilmesini amaçlamaktadır. Araştırma, çeşitli kriterler dikkate alınarak hazırlanan fen bilgisi ders kitaplarının geliştirilmesine katkı sağlayacağı düşüncesiyle yapılmıştır.

YÖNTEM

Araştırma kapsamına Samsun il merkezinde bulunan ilköğretim okullarında görev yapmakta olan, fen bilgisi öğretmenleri dâhil edilmiştir. Araştırmanın örnekleme 100 öğretmen alınmıştır. Bu çalışmada fen ve teknoloji ders kitabından önce uzun süre okutulan ve hala kısmen okutulmakta olan MEB onaylı fen bilgisi ders kitaplarının Bloom Taksonomisine göre incelemesi yapılmıştır. Bu amaçla Bloom Taksonomisinin altı bilişsel düzeyi incelenmiş ve her bir düzeyi en iyi ifade edecek anahtar kelimeler belirlenmiştir. Bu kelimelerin kitapta kullanılma sıklığını ortaya koymak üzere kelimelerin yazılı olduğu değerlendirme formu hazırlanmıştır. Bu formun sonuna öğretmenlerin eklemek istedikleri görüşlerini yazmaları için bir bölüm de ilave edilmiştir. Hazırlanan form örneklem kapsamına alınmış olan öğretmenlere uygulanmıştır. Sonuçlar yüzde olarak ifade edilmiştir. Öğrenmelerin yazılı olarak form sonuna ekledikleri görüşleri aynen aktarılmıştır.

Ayrıca öğretmenlerin görüşlerine göre elde edilen sonuçlarla karşılaştırma yapılabilmesi amacıyla araştırmacılar tarafından da MEB onaylı fen bilgisi ders kitapları Bloom Taksonomisine göre incelenmiştir. Bu incelemeler hazırlanan formda yer alan kelimelerin fen bilgisi ders kitaplarında kullanılma sıklığına bakılarak yapılmıştır.

BULGULAR VE YORUM

Tablo 1. Fen bilgisi öğretmenlerinin cinsiyet, yaş, mesleki tecrübe ve fen bilgisi kitaplarını kullanma sıklığının % olarak dağılımı

		%
Cinsiyet	K	52
	E	48
Yaş	18-25	2
	26-35	24
	36-45	26
	46<	48
Mesleki tecrübe	1-5	9
	6-10	16
	11<	75
Kitabı kullanma sıklığı	Az	55
	Sık sık	22
	Her zaman	23
Toplam		100

Tablo 1'deki dağılıma baktığımızda öğretmenlerin büyük

çoğunluğunun on yıldan daha fazla bir mesleki tecrübeye sahip olduğu görülmektedir. Ayrıca öğretmenlerin %55'i bu ders kitaplarını az kullanırken, %22'si sık sık, %23'ü ise her zaman kullandığını belirtmektedir. Burada öğretmenlerin yarıdan fazlasının kitapları az kullandığı görülmektedir.

Bazı öğretmenler form üzerinde yazılı olarak kitaplarla ilgili kişisel görüşlerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin fen bilgisi ders kitapları ile ilgili olarak yazılı belirttikleri kişisel görüşleri şöyledir:

"Kitapları beğenmiyorum, yeterli olduğunu düşünmüyorum"

"Bu fen bilgisi kitaplarında yeterli bilgi bulunmamaktadır"

"Öğrenciler bu kitapları takip etmekte zorlanmaktadır"

"Bu kitapları kullanmıyorum, kaynak kitap ve kendi ders notlarımı kullanıyorum"

"Bu kitaplarda çok fazla resim bulunuyor, bu öğrencinin ilgisini dağıtıyor"

"Bu fen bilgisi kitaplarını çok renkli ve kitap olma ciddiyetinden uzak buluyorum"

"Fen bilgisi ders kitaplarını öğrencilerim için basit buluyorum"

"Kitaplardaki deneyleri yapmakta zorlanıyoruz"

"Fen bilgisi kitaplarındaki deneyler için yeterli malzeme bulamıyoruz"

"Fen bilgisi ders kitaplarındaki deneyleri yapacak laboratuvar ve imkânlarımız bulunmuyor"

"Şimdiye kadar hiç deney yapmadan fen bilgisi dersini yaptık, şimdi birden bire bu kitaplarla deney yapılması isteniyor, fakat bizlerin laboratuvar yaptırarak tecrübemiz bulunmuyor"

"Laboratuvar yapmak hem bizler hem öğrenciler için çok yeni, bu konuda eksik çok fazla"

"Bizlere laboratuvar yaptırmaya yönelik eğitim verilmesi gereklidir"

"Sınıflar çok kalabalık, her konuda deney yaparak dersi işlemeye zamanımız olmuyor"

Araştırmanın başlangıcında belirlenen amaca göre şu anda kullanılan fen bilgisi ders kitaplarının Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesinin dışında fen bilgisi öğretmenlerinin genel veya kişisel görüşlerini ortaya koyan sonuçlarda elde edilmiştir. Ancak bu bulgular fen bilgisi ders kitaplarının Bloom Taksonomisine göre incelenmesi amacıyla yapılan çalışmanın sonuçlarını etkileyecek veya değiştirecek nitelikte değildir.

Tablo 2. Bloom taksonomisinin basamaklarını temsil etmek üzere seçilen kelimelerin fen bilgisi kitaplarında bulunma sıklığının fen bilgisi öğretmenlerinin verdikleri cevaplara göre % olarak dağılımı

Bloom Taksonomisi	Seçilen Kelimeler	Hiç %	Az %	Fazla %	Çok fazla %	Toplam
Bilgi	Söyle	8	22	44	26	100
	Tanımla	10	24	38	28	100
	Hatırla	9	26	37	28	100
Kavrama	Açıkla	2	30	46	22	100
	Anlat	7	19	46	28	100
	Özetle	6	24	42	28	100
Uygulama	Kullan	5	30	46	19	100
	Uygula	10	34	32	24	100
	Yorumla	3	30	34	33	100
Analiz	Tartış	--	20	44	36	100
	Araştır	--	8	52	40	100
	Karşılaştır	--	23	40	37	100
	İlişkilendir	16	32	32	20	100
Sentez	Planla	58	24	18	--	100
	Gruplandır	64	20	16	--	100
	Oluştur	61	23	16	--	100
	Hazırla	52	20	17	11	100
Değerlendirme	Değerlendir	51	32	12	5	100
	Tahmin et	60	19	17	4	100
	Sorgula	65	27	8	--	100
	Kararlaştır	63	32	5	--	100

Fen bilgisi öğretmenlerinin Bloom Taksonomisinin birinci basamağı olan bilgi basamağını temsil etmek üzere seçilen söyle, tanımla ve hatırla kelimelerinin kitapta bulunma sıklığına verdikleri cevaplara göre değerlendirme yapıldığında (Tablo 2) kitabın bilgi basamağına uygun olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerin kavrama basamağını temsil etmek üzere seçilen açıkla, anlat ve özetle kelimelerinin kitapta bulunma sıklığına verdikleri cevaplara göre değerlendirme yapıldığında (Tablo 2) bilgi basamağına olduğu gibi kavrama basamağına da uygun olduğu görülmektedir.

Öğretmenlerin uygulama basamağını temsil etmek üzere seçilen kullan, uygula ve yorumla kelimelerinin kitapta bulunma sıklığına verdikleri cevaplara göre değerlendirme yapıldığında (Tablo 2) kitabın uygulama basamağına da uygun olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin analiz basamağını temsil etmek üzere seçilen tartış, araştır, karşılaştır ve ilişkilendir kelimelerinin kitapta bulunma sıklığına

verdikleri cevaplara göre değerlendirme yapıldığında (Tablo2) kitabın bu basamağa da uygun olduğu söylenebilir.

Öğretmenlerin sentez basamağını temsil etmek üzere seçilen planla, gruplandır, oluştur ve hazırla kelimelerinin kitapta bulunma sıklığına verdikleri cevaplara göre değerlendirme yapıldığında (Tablo 2) kitabın sentez basamağına uymadığı söylenebilir.

Fen bilgisi öğretmenlerinin değerlendirme basamağını temsil etmek üzere seçilen değerlendir, tahmin et, sorgula ve kararlaştır kelimelerinin kitapta bulunma sıklığına verdikleri cevaplara göre değerlendirme yapıldığında (Tablo 2) kitabın değerlendirme basamağına da uymadığı söylenebilir.

Ayrıca araştırmacılar tarafından Fen Bilgisi ders kitapları Bloom Taksonomisine göre incelenmiştir. İnceleme sonucunda bu ders kitaplarının Bloom Taksonomisinin ilk üç basamağına kısmen uygunluk gösterdiğini, son üç basamağına ise uygunluk göstermediği saptanmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Öğretmenlerin görüşlerine göre, fen bilgisi kitaplarının Bloom Taksonomisinin ilk dört basamağına uygunluk gösterdiğini ve son iki basamağa ise uygunluk göstermediği söylenebilir. Araştırmacılar tarafından yapılan genel değerlendirmeye göre, bu kitapların Bloom Taksonomisinin ilk üç basamağına kısmen uygunluk gösterdiği, son üç basamağa ise uygunluk göstermediği ortaya çıkmaktadır. Burada öğretmenlerin ortaya koyduğu sonuçlarla araştırmacılar tarafından elde edilen sonuçlar arasında analiz basamağında bir tutarsızlık bulunmaktadır. Bu durumun nedenini öğretmenlerin kitabı kullanma sıklığında (Tablo 1) arayabiliriz. Çünkü öğretmenlerin kitapları sık kullanmadıkları görülmektedir. Ayrıca analiz basamağında yaşanan bu tutarsızlığın nedeni, bu basamağı ifade etmek üzere seçilen kelimeler kitapta bulunsa da, bu kelimelerin kitapta kullanılma amacı ile seçilen kelimelerin esas kullanılma amacı farklıdır. Yapılan incelemelerde, kitaplarda kullanılan bu kelimelerin analiz basamağına hizmet edemediği görülmüştür.

Bu çalışmanın ana amacının dışında, fen bilgisi öğretmenlerinin hem yazılı ve hem de sözlü ifadelerinden elde ettiğimiz bireysel değerlendirmelerinin dikkate alınarak bu konuyla ilgili daha ayrıntılı çalışmaların yapılmasının yararlı olacağı görüşündeyiz. Burada öğretmenlerin belirttikleri her bir kişisel düşüncenin dikkate alınması önemli sonuçların elde edilmesine neden olabilir ki bu durum programın, kitapların ve öğretmenlerin yeniden değerlendirilmesi ve düzenlemelerin yapılmasını gerektirebilir.

İlköğretim 6. 7. ve 8. sınıf öğrencileri somut işlemler döneminin sonu ile soyut işlemler döneminin başlangıcında yer almaktadır. Bu dönemdeki öğrenciler analiz, sentez ve değerlendirme yapabilecek yetenektedirler. Üst düzey düşünmeyi, analiz yapabilmeyi, yorumlamayı, sorgulamayı, değerlendirmeyi ve eleştirebilmeyi yapabilen bireyler yetiştirebilmemiz, bu amaçlara hizmet edebilecek nitelikte fen bilgisi ders kitaplarının hazırlanması ile mümkün olabilir. Hazırlanan fen bilgisi ders kitapları öğrencilere üst düzey düşünme becerisi kazandıracak bir yaklaşımla hazırlanmalıdır. Aynı zamanda fen bilgisi ders kitapları öğrencileri ezbercilikten uzaklaştıracak nitelikte tasarlanmalıdır. Fen bilgisi ders kitapları Bloom Taksonomisinin bilişsel öğrenme basamakları dikkate alınarak hazırlanacak olursa, yukarıda belirtilen özelliklere uygun bireylerin yetiştirilmesinde yararlı olabilir. Bu açıdan bakıldığında mutlaka fen bilgisi ders kitapları alanında uzman olan ve yeterli donanıma sahip olan kişilerden oluşmuş bir komisyon tarafından hazırlanmalıdır. Kitapların, öğrenci merkezli, öğrencileri araştırmaya yönlendiren ve uygulanabilir nitelikte hazırlanması, kullanılmasını ve bunun için istek duyulmasını artıracaktır.

KAYNAKLAR

- AKGÜN, Ş. (1996). *Fen bilgisi öğretimi*, Giresun, Zirve Ofset.
- BAŞLANTI, U. (2000). *Bilimsel okur-yazarlık ilkeleri açısından fen bilgisi ders kitapları içerik analizi*. IV. Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi. 6-8 Eylül, Ankara.
- BLOOM, B. (1979). *İnsan nitelikleri ve okulda öğrenme*. Çev :Özçelik, A. D. MEB Yayınları, Ankara.
- BLOOM, B.S. (1956). *Taxonomy of educational objectives, handbook 1: cognitive domain*. New York. McKay Co Inc.
- BLOOM'S TAXONOMY. 11.05.2006. <http://www.corrosion-doctors.org/Training/Bloom.htm>
- BLOOM'S TAXONOMY.11.05.2006. www.coun.uvic.ca/learn/program/hndouts/bloom.html
- Bloom'un öğrenme ürünleri taksonomisi. 17.04.2006. <http://www.geocities.com/bilge17us/bloom.htm>
- COLLETTE, E. L. & CHIAPPETTA, A. (1989). *Science instruction in the middle and secondary schools* (second edition). Merill Publishing Company, Toronto, Canada.
- DEMİRCİ, B. (1993). Çağdaş fen bilimleri ve eğitimcileri. *H. Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi*, 9, 155-160.
- HARDER, R. GIBSON, H., W., ORLICH, D. & CALLAHAN, R. J. (1998). *Teaching strategies a guide to better instruction*. Boston, New York.
- KAPTAN, F. (1999). *Fen bilgisi öğretimi*. Milli Eğitim Basımevi. İstanbul.
- KRATHWOHL, D. R. (2002). A revision of bloom's taxonomy: an overview. *Theory Into Practice*, 41 (4), 212-218.
- KRATHWOHL, D. R., BLOOM, B. S. And BERTRAM, B. M. (1973). *Taxonomy of Educational objectives: the classification of educational goals. handbook 1: affective domain*. New York: David McKay Co. Inc.
- Learning domains or bloom's taxonomy: the three types of learning.11.05.2006. <http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/bloom.html>

LIPSCOMB, J.W. (2001). Is bloom's taxonomy better than intuitive judgment for classifying test questions? *Education*, 85 (106), 102-107. Major categories in the taxonomy of educational objectives (Bloom 1956). 11.05.2006. <http://faculty.washington.edu/krumme/guides/bloom1.html>

ÖZDEN, Y. (1997). *Öğrenme ve öğretme*. Pagem Yayıncılık. Ankara.

RENZULLI, J. S. (1999). What Is thing called giftedness and how do we develop its twenty-five year perspective. *Journal For The Education Of Gifted*. 23 (1), 3-9.

SOONG, B. C. & YAGER, R. E. (1993). The inclusion of sts material in the most frequently used secondary science textbook in the U.S. *Journal Of Research In Science Teaching*. 30(4), 339-349.

TEBLİĞLER DERGİSİ, (2000). Milli Eğitim Bakanlığı.(2518 Sayılı)